

Escudo de la UCM



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2015

Nº de proyecto: 339

APRENDIZAJE GUIADO POR EDOGRAFIA OSTEOMUSCULAR EN LA  
DETECCION DE ARTRITIS EN ARTICULACIONES DIANA DE ENFERMEDADES  
REUMATOLOGICAS POR ALUMNOS DEL GRADO DE MEDICINA

MARIA JOSE CIUDAD CABAÑAS

FACULTAD ODONTOLOGIA

DEPARTAMENTO MEDICINA

## **1º OBJETIVOS PROPUESTOS EN LA PRESENTACION DEL PROYECTO**

- a) Mejorar el conocimiento anatomico de las articulaciones por los alumnos de Grado de Medicina
- b) Introducir a los alumnos del Grado de Medicina en la utilización de la ecografia osteomuscular como instrumento de ayuda a la evaluación clinica articular
- c) Entrenar en la deteccion clinica de la inflamacion articular a los alumnos del Grado de Medicina
- d) Complementar el entrenamiento en la deteccion de la inflamacion articular mediante la visualizacion directa inmediata de ésta por ecografia
- e) Evaluar el resultado de este innovador metodo docente mediante la valoracion de la mejora de la habilidad para detectar inflamacion articular en un muy corto espacio de tiempo

## **2º OBJETIVOS ALCANZADOS**

- a) Mejorar en el conocimiento anatomico de las articulaciones por los alumnos de Grado de Medicina
- b) Adiestramiento y capacitacion de los alumnos del Grado de Medicina en la utilización de la ecografia osteomuscular
- c) Entrenamiento en la deteccion clinica de la inflamacion articular a los alumnos del Grado de Medicina
- e) Evaluacion y comprobacion de la eficacia de este nuevo metodo docente para mejorar la habilidad en la deteccion de la inflamacion articular.

### **3º METODOLOGIA EMPLEADA EN EL PROYECTO**

El proyecto tuvo un diseño observacional, transversal y monocéntrico y se realizó en el Servicio de Reumatología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid. El estudio se sometió a la aprobación del CEIC del mencionado hospital y se llevó a cabo de acuerdo a la Declaración de Helsinki. Asimismo, todos los pacientes que participaron firmaron un consentimiento informado aprobado por el mencionado CEIC.

#### **4º RECURSOS HUMANOS:**

- Maria Jose Ciudad Cabañas. Departamento Medicina. Universidad Complutense de Madrid
- Luis Collado Yurrita. Departamento de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.
- Luis Carreño Pérez. Departamento de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.
- Javier López-Longo. Departamento de Medicina. Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid
- Jose Ramón Mérida Velasco. Departamento de Anatomía y Embriología Humana. Universidad Complutense de Madrid.
- Esperanza Naredo Sánchez. Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

## **5ºDESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES**

Cuatro alumnas de quinto curso de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (Hospital GU Gregorio Marañón) recibieron una clase-seminario de 2 horas sobre la anatomía topográfica de los recesos sinoviales de las articulaciones de la muñeca, articulaciones metacarpofalángicas (MCF) y rodillas. Dos días después, estas alumnas recibieron una formación práctica en la detección por exploración clínica de inflamación en las mencionadas articulaciones en pacientes con inflamación articular del Servicio de Reumatología del Hospital GU Gregorio Marañón, impartida por una reumatóloga del Servicio con 7 años de experiencia clínica.

Una y dos semana después de la formación anatómica y clínica, las alumnas participaron en un ejercicio de detección de artritis en las articulaciones del carpo, MCF y rodillas que se llevó a cabo en dos jornadas, respectivamente, de 5 horas por la mañana cada una en el Servicio de Reumatología del Hospital GU Gregorio Marañón. Durante estas jornadas las alumnas exploraron las articulaciones objeto de estudio en 4 pacientes con artritis reumatoide y 1 paciente con artritis psoriásica periférica en la primera jornada y 4 pacientes con artritis reumatoide en la segunda jornada. Estos pacientes se reclutaron entre aquellos que atendieron a la consulta de Reumatología o al Hospital de Día de Reumatología esos mismos días por una reumatóloga del Servicio; el criterio de inclusión en el estudio fue presentar actividad clínica global de la enfermedad. Las alumnas llevaron a cabo la exploración clínica independientemente, consecutivamente y de forma ciega a los resultados de la exploración de las demás alumnas. Cuando las alumnas finalizaban la exploración clínica de cada paciente, una reumatóloga del Servicio distinta a la que seleccionó y reclutó a los pacientes, con 20 años de experiencia en ecografía del aparato locomotor, realizó en presencia de las alumnas una exploración ecográfica en escala de grises de las articulaciones objeto de estudio con una sonda lineal de frecuencia 8-18 MHz. En la exploración ecográfica se graduó de 0 a 3 (==no, 1=leve;2=moderada; 3=severa) la presencia de inflamación articular (derrame y/o hipertrofia sinovial) en cada articulación. Posteriormente a la exploración ecográfica de cada paciente y, así, tras conocer los resultados ecográficos, las alumnas re-exploraron clínicamente las articulaciones con discrepancia entre la detección clínica y ecográfica de artritis.

### **Análisis estadístico**

Se analizó la concordancia entre la detección clínica de artritis por las alumnas y la presencia de inflamación articular ecográfica mediante el coeficiente kappa de Cohen no ponderado. La presencia/ausencia de artritis ecográfica se dicotomizó según el grado asignado según dos criterios: 1. (CRIT 1) Grado 0= ausencia, grados 1,2 y 3= presencia; 2. (CRIT 2). Grados 0 y 1= ausencia, grados 2 y 3= presencia. La fiabilidad interobservador entre las alumnas se evaluó por el coeficiente kappa de Fleiss. Los valores de kappa se

consideraron pobres si fueron  $<0,0,2$ , modestos si  $>0,20-0,40$ , moderados si  $>0,40-0,60$ , buenos si  $>0,60-0,80$  y excelentes si  $> 0,80$  (9).

## Resultados

La edad media (DS) de los pacientes fue de 60,6 (14,7) años (37-77). El tiempo medio (DS) de duración de la enfermedad fue de 64 (38) meses (6-120). La tabla 1 muestra los valores kappa de acuerdo entre la exploración clínica realizada por las alumnas y la exploración ecográfica en cada grupo articular y en todas las articulaciones, según los dos criterios de dicotomización del grado ecográfico de inflamación articular, en las dos jornadas de trabajo.

Tabla 1.

MCF: metacarpofalángicas

La concordancia clínico-ecográfica fue muy variable pero en general mejoró en la segunda jornada respecto a la primera jornada, alcanzando la mayoría de las alumnas un acuerdo con la ecografía aceptable, sobre todo para los carpos y la articulaciones MCF. El análisis global de todas las articulaciones mostró los mejores resultados en la segunda jornada usando el criterio 2 de dicotomización de los grados ecográficos de inflamación articular.

La tabla 2 muestra el acuerdo interobservador clínico en cada grupo articular y en todas las articulaciones en las dos jornadas de trabajo.

Tabla 2.

MCF: metacarpofalángicas

El acuerdo interobservador clínico global mejoró u fue aceptable en la segunda jornada.

## Discusión

Los resultados de nuestros alumnos respecto al acuerdo entre su habilidad para detectar artritis comparada con la ecografía como patrón de referencia fueron muy variables, desde pobres a buenos pero, en general, mejoraron la segunda jornada. Asimismo, el acuerdo entre ellos en la detección de artritis también mejoró la segunda jornada, en la cual fue globalmente aceptable. Es sorprendente, sin embargo, que estos resultados son comparables a aquellos resultados de validez, usando la ecografía o la resonancia magnética como método de referencia y de fiabilidad obtenidos por médicos u otros profesionales de la salud especialistas en el aparato locomotor (10). Ello constata la dificultad y el entrenamiento consistente que requiere la detección clínica de artritis. Aun así, consideramos que nuestra experiencia piloto puede ser un método prometedor para la formación de alumnos de Medicina.

El acuerdo clínico-ecográfico fue algo mejor cuando los grados de inflamación ecográfica se dicotomizaron según el segundo criterio empleado en el estudio. Esto era esperable ya que la ecografía ha demostrado ampliamente mayor sensibilidad que la exploración clínica para detectar artritis (4-7); por otro lado, un grado 1 de sinovitis ecográfica generalmente no tiene relevancia clínica, por lo que tiene poco interés su detección clínica.

La formación básica en detección de artritis tiene como primer pilar un conocimiento de la anatomía de los recesos sinoviales articulares. Por ello, nuestro método de enseñanza se inició con una clase de anatomía articular. Posteriormente, la ecografía permite visualizar los componentes de una articulación normal e inflamada, lo cual probablemente refuerza y consolida el conocimiento anatómico adquirido (11). Además, la retroalimentación continua entre la detección clínica de artritis por los alumnos y la comparación visual inmediata con la ecografía pudo haber facilitado el aprendizaje (12,13).

En conclusión, este proyecto piloto aportó resultados prometedores en la formación eficiente de alumnos de Medicina en la detección de artritis en articulaciones diana de enfermedades reumatológicas.



**6º ANEXOS**  
**TABLA 1**

Alumnas	Articulación	Día 1, CRIT 1 kappa	Día 2, CRIT 1 Kappa	Día 1, CRIT 2 kappa	Día 2, CRIT 2 Kappa
1	Carpo	- 0,250	0,385	0,400	0,714
2	Carpo	- 0,316	0,600	0,600	0,333
3	Carpo	0,545	1,000	0,400	0,600
4	Carpo	- 0,154	1,000	0,200	0,600
1	Rodilla	- 0,154	0,385	0,000	0,059
2	Rodilla	- 0,111	0,385	- 0,200	0,059
3	Rodilla	- 0,154	0,250	0,000	0,250
4	Rodilla	- 0,154	0,600	- 0,400	0,333
1	MCF	0,221	0,286	0,221	0,634
2	MCF	0,295	0,439	0,291	0,603
3	MCF	0,669	0,327	0,336	0,645
4	MCF	0,228	0,389	0,129	0,325
1	Todas	0,440	0,333	0,414	0,567
2	Todas	0,493	0,462	0,460	0,505
3	Todas	0,707	0,382	0,462	0,608
4	Todas	0,434	0,478	0,250	0,373

**TABLA 2**

Articulaciones	Día 1, kappa	Día 2, Kappa
Carpos	0,289	0,451
Rodillas	0,250	0,283
MCF	0,273	0,266
Todas	0,321	0,519

**BIBLIOGRAFIA**

1. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum* 1998;41:1343-55-
2. Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. EPISER Study Group. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Ann Rheum Dis* 2001;60:1040-5.
3. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis* 2010; 69: 1580-1588.
4. Kane D, Balint PV, Sturrock RD. Ultrasonography is Superior to Clinical Examination in the Detection and Localization of Knee Joint Effusion in Rheumatoid Arthritis. *J Rheumatol* 2003; 30:966-71.
5. Karim Z, Wakefield RJ, Quinn M, Conaghan PG, Brown AK, Veale DJ, O'Connor P, Reece R, Emery P. Validation and Reproducibility of Ultrasonography in the Detection of Synovitis in the knee. *Arthritis Rheum* 2004; 50:387-94.
6. Terslev L, Torp-Pedersen S, Savnik A, von der Recke P, Qvistgaard E, Danneskiold-Samsoe B, Bliddal H. Doppler Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging of Synovial Inflammation of the Hand in Rheumatoid Arthritis. A comparative study. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 2434-41.
7. Szkudlarek M, Court-Payen M, Stranberg C, Klarlund M, Klausen T, Ostergaard M. Power Doppler ultrasonography for assessment of synovitis in the metacarpophalangeal joints of patients with rheumatoid arthritis. A comparison with dynamic magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2001; 44:2018-23.
8. Ahn JS, French AJ, Thiessen ME, Kendall JL. Training peer instructors for a combined ultrasound/physical exam curriculum.. *Teach Learn Med*. 2014;26:292-5
9. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159–74.

10. Maricar N, Callaghan MJ, Parkes MJ, Felson DT, O'Neill TW. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis—A systematic review. *Semin Arthritis Rheum* 2015;44:e18.
11. Kondrashov P, Johnson JC, Boehm K, Rice D, Kondrashova T. Impact of the clinical ultrasound elective course on retention of anatomical knowledge by second-year medical students in preparation for board exams. *Clin Anat* 2014 Dec 22.
12. Cortez EJ, Boulger CT, Eastin T, Adkins EJ, Granitto E, Pollard K, Bahner DP. The ultrasound challenge 2.0: introducing interinstitutional competition in medical student ultrasound education. *J Ultrasound Med* 2014;33:2193-6.
13. Ahn JS, French AJ, Thiessen ME, Kendall JL. Training peer instructors for a combined ultrasound/physical exam curriculum. *Teach Learn Med* 2014;26:292-5.